

M [First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)
E [End of Result Set](#)
N ☐ [Generate Collection](#) [Print](#)
U

L6: Entry 1 of 1

File: JPAB

Jun 12, 1980

PUB-NO: JP355077972A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55077972 A

TITLE: MOLD TREATING METHOD

PUBN-DATE: June 12, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KINOJIYOU, RIYOUJI

TOMATSU, TOSHIYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NIPPON KOKAN KEISHIYU KK

APPL-NO: JP53151087

APPL-DATE: December 8, 1978

US-CL-CURRENT: 164/132

INT-CL (IPC): B22D 47/02; B22C 9/02; B22D 29/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the disintegration characteristic of the mold after pouring by providing a crushing-preliminary process for giving scores to become crushing-initiation points on the mold surface in the fore-stage of flask-removing process in the mold treating process consisting of pouring, flask-removing, crushing and product take-out processes.

CONSTITUTION: A mold 4 is molded in a flask 3 by a high-pressure molding method with a mold- molding machine 1. The mold 4 is carried to a pouring site 5 by a mold conveyor 2 and molten metal is poured into the cavity in the mold 4. Next, scores which become crushing-initiation points are given on the surface of the upper mold 4a of the mold 4 having been poured with molten metal. Namely, a support plate 14 mounted with plural piercing bars 13 is lowered onto the surface of the mold 4 in which the molten steel has solidified, by the operation of a cylinder 15 and holes are opened in the surface of the mold 4 by the piercing bars 13 in such a manner that no scores are given on the molding. After this operation is done in the crushing-preliminary process 6, the mold 4 is removed from the flask 3 in the flask-removing process 9 and in the crushing process 12, the mold 4 is knocked out and the cast product 17 is taken out from the inside. Even with the high-pressure-molded mold, the knock-out may be readily accomplished by the scores by the piercing bars 13, thus the recovery rate of the molding sand improves and the casting work is made more efficient.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55-77972

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和55年(1980)6月12日

B 22 D 47/02

7225-4E

B 22 C 9/02

7728-4E

B 22 D 29/00

7225-4E

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 鋳型処理方法

⑯ 発明者 戸松敏幸

堺市新金岡町5丁目6-222番地

⑰ 特 願 昭53-151087

⑱ 出 願 昭53(1978)12月8日

⑲ 出 願 人 日本鋼管継手株式会社

⑳ 発 明 者 紀之定良治

岸和田市田泊米町153番地の1

和泉市室堂町404番地

㉑ 代 理 人 弁理士 鈴江孝一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 鋳型処理方法

2. 特許請求の範囲

1) 枠内に造型された鋳型に注湯する注湯工程と、鋳型を枠から抜き出す枠抜工程と、枠から抜き出された鋳型を破砕する破砕工程を順次経て、製品を鋳型から取り出すようにしたもののにおいて、上記枠抜き工程の前段階に上記破砕工程での鋳型破砕を容易にするために、上記鋳型表面に破砕起点となる傷を鋳型を壊さない程度に付ける破砕予備工程を設けたことを特徴とする鋳型処理方法。

2) 前記鋳型が上、下型からなり前記破砕工程が鋳型に上、下振動を付与するものであり、前記破砕予備工程が前記鋳型の上型に対してのみ破砕起点となる傷をつけるものであることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の鋳型処理方法。

3) 前記破砕予備工程で鋳型にその鋳型内の製品を避けて棒またはナイフ等の鋳型傷付手段を

差込んで破砕起点となる傷をつけていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の鋳型処理方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は注湯後の鋳型の崩壊性を向上させた鋳型処理方法に関する。

近時、鋳物を製造するための鋳型は生産性の向上と、寸法精度の向上をはかるため高圧造型機を採用し、堅牢な鋳型にする傾向にあり、その造型圧力は8~20 kg/cm²に達し、今後増々高圧化の傾向にある。ところでこのような高圧造型機から造り出された鋳型は注湯後抜型して製品と砂とに分離する際に、鋳型自身が堅牢であるため崩壊しにくく、崩壊しても完全な砂にならず、砂塊となつて不完全な状態で残る場合が少くない。そのために砂の回収率が低下し、また清浄工程において砂塊の破砕作業が増え清浄作業の能率の低下や破砕作業に伴う埃のために作業環境の悪化をきたす等、種々の問題点があった。

そのため従来より、鋳物砂にカルシウム系ベントナイトを添加して鋳型の崩壊性を良くしたり、製品と砂を分離する振動コンベア上に障害を設け、製品の搬送を緩慢にし、製品と砂塊とを衝突させて砂塊を破砕したり、円筒ふるい目付回転キルン方式において、円筒内に棧を設け、その棧によつて製品を持ち上げ砂塊に落下させて破砕したり、あるいは鋳型をバーナー等により加熱し、砂の崩壊性を促進する等各種方法が考えられてきた。

しかしながら、前述のカルシウム系ベントナイトを添加する方法は鋳物不良を発生し、またコンベア上に障害物を設ける方法は製品が停滞し、製品の搬送量が安定しない上、砂塊の破砕効果も少なく、円筒内に棧を設ける方法は製品と製品又は溝道が衝突によつて製品を傷つけたり、製品、溝道が飛散し危険であり、更に鋳型を加熱する方法は燃料を必要とし、また設備内が高温となるため断熱設備を必要とする等いずれの方法も実施上の問題点を有するものであつた。

- 3 -

を移送し替え手段7を介してローラコンベア8上に移し替え、空になったモールドコンベア2は再び前記鋳型造型機1より送り出されてくる鋳型4を搬置し、前記各工程を周回するものである。上記ローラコンベア8は前記モールドコンベア2から移し替えられた鋳型4を移送工程9に搬送し、この移送工程9にて抜き棒された棒3を前記鋳型造型機1に搬送するものである。

上記移送工程9は第2図に示すように、鋳型抜き上げ手段10を介して鋳型4を棒3から抜き上げるとともに棒3から抜き上げられた鋳型4を鋳型送り手段11を介して、破砕工程12に順次送り出すものである。ところで前記注湯工程5は棒3内に造型された鋳型4の上型4aに穿設された注湯口4bを介して鋳型4内に溶融金属を注湯する工程である。また、前記破砕予備工程6は前記移送工程9の前段階に設けられ、上記注湯工程5において注湯された鋳型4が上記モールドコンベア2によつて搬送され冷却され

- 5 -

た。

本考案は上記事情に鑑みなされたもので、注湯工程、移送工程および破砕工程を順次経て、製品を鋳型から取出すようにした一連の鋳型処理工程中、上記移送工程の前段階に上記鋳型表面に破砕起点とする傷を鋳型を破らない程度に付ける破砕予備工程を設けるものであつて、破砕工程において鋳型を容易に破砕することができるものであり、前述の種々の問題点を解消することができる鋳型処理方法を提供することを目的とするものである。

以下、本発明の実施例を図面を参照し具体的に説明する。

図中1は上、下型よりなる横込め式の鋳型造型機であり、2はこの鋳型造型機1から棒3内に造型されて順次送り出されてくる鋳型4を搬置し、この鋳型4を注湯工程5および破砕予備工程6に順次搬送するモールドコンベアである。このモールドコンベア2は上記破砕予備工程6を通過後、該コンベア2上に搬置された鋳型4

- 4 -

した後、上記鋳型4の上型4aの表面に破砕起点となる傷を鋳型4を破さない程度に付ける工程である。つまり、第3図、第4図に示すように上記モールドコンベア2の搬送行程の所定位置の上部位に複数本の穿設棒13…を立設した支持板14がシリンダ15の作動軸16の先端に着脱可能に取着され、上記穿設棒13…の先端をモールドコンベア2上に搬置される鋳型4に所定間隔を保持して対向させている。上記支持板14は上記鋳型4内の製品の形状に応じて交換できるものであり、上記支持板14に立設される穿設棒13…の数量、長さ、形状および各穿設棒13…の間隔、配列等は上記鋳型4内の製品の形状に応じて適宜設定され、上記穿設棒13…が上記鋳型4内に差込まれても、鋳型4内の製品に傷をつけるようなことがないように設定されている。

尚、上記シリンダ15は図示しない制御回路によつて作動するようになっており、前記鋳型造型機1と連動し、この鋳型造型機1が1個の鋳型4を造型する時間内に一往復動作が完了する

- 6 -

ようになっている。

次に、前記破砕工程12は前記伸抜き工程9において伸抜きされた鋳型4を破砕し、鋳型4内の製品17を鋳型4から分離する工程であり、上記鋳型4を破砕する手段として、鋳型4に上、下方向の振動を与えるシェーカ18が設けられている。このシェーカ18によつて分離された製品17は清浄工程（図示せず）に搬送され、また破砕された鋳型4は上記シェーカ18の下部に配設された砂回収ホッパ19に鋳物砂として回収されるようになっている。

このような構成によれば鋳型造型機1で造型された鋳型4は順次モールドコンベア2上に搬送され、注湯工程5に搬送される。そしてこの注湯工程5において鋳型4内に注湯され、注湯された鋳型4は再びモールドコンベア2に搬送されながら冷却される。冷却された鋳型4は破砕予備工程6に送られ鋳型4が搬送行程の所定位置に達すると、制御回路に付勢されてシリンドラ15が第5図に示すように矢印A方向に一往復

- 7 -

1068

て鋳型4は破砕され、鋳型4内の製品17は鋳型4から分離され破砕された鋳型4は完全な鋳物砂となつて砂回収ホッパ19に回収される。

そして、上記破砕工程12において取出された製品17は引き続き清浄工程に送られる。

したがつて、破砕工程12においてシェーカ18にかけられる鋳型4は破砕予備工程6によつて予めその上型4aに破砕起点となる傷がつけられるため、特に上、下方向に振動を与えるシェーカ18では比較的破砕困難な上型4aも容易に破砕することができるものであり、また上記破砕起点となる傷は鋳型4を壊さない程度に付けるようにしているため、枠を有する上、下型よりなる構込め式の鋳型4であつても、伸抜き工程9において鋳型4がくずれることなく、かつ破砕工程12において充分な破砕が可能なのである。

また、注湯、未注湯の有無を問わず鋳型4の全数に傷をつけるようにしているため、破砕工程12においてすべての鋳型4が容易に破砕され、

- 9 -

動作し、支持板14に立設された穿設棒13…がモールドコンベア2上に搬送された鋳型4の上型4aに差込まれる。そして上記穿設棒13…は上記上型4aの表面に鋳型4を破さない程度の傷をつける。この傷は破砕工程12での鋳型破砕を容易にするための破砕起点となるものである。また支持板14に立設される穿設棒13…はその数量、長さ、形状、および各穿設棒13間の間隔、配列等が鋳型4内の製品17の形状に応じて設定されているため、鋳型4内の製品を避けるようにして差込まれ、製品17に傷をつけるようなことはない。

この破砕予備工程6で傷をつけられた鋳型4は再びモールドコンベア2に搬送され、伸抜き替え手段7を介してローラコンベア8上に移し替えられる。ローラコンベア8上に移し替えられた鋳型4は伸抜き工程9に送られ、鋳型4は枠3から抜き上げられ、破砕工程12に順次送り出される。破砕工程12において鋳型4はシェーカ18にかけられ、その上、下方向の振動によつ

- 8 -

また破砕された鋳型4は鋳物砂として回収されるため、鋳物砂の回収率は高く、新砂の補充をほとんど必要とせず、また砂塊となつて製品17と共に清浄工程に送られることもないため、清浄工程において砂塊の破砕作業を必要とせず、清浄作業の能率が向上し、破砕作業に伴う埃も発生しないため作業環境が著しく向上するものである。

更にまた、新砂の補充をほとんど必要としないことから、ベントナイト及びピッチ等の添加量も大巾に減少させることができ、鋳物砂が安定するため、鋳物不良が減少し、製品17の歩止まりが向上するものである。また、製品17と鋳型4とを衝突させて鋳型4を破砕するようにしたものでないため製品17に傷をつけたり、製品および湯道等が衝突によつて飛散するような危険もなく、また鋳型を加熱して崩壊性を促進させるものでないため、格別な加熱装置あるいは断熱設備も必要としないものである。

4. 図面の簡単な説明

- 10 -

第1図は本発明の実施例を示す略図、第2図は同実施例の押抜き工程を示す略図、第3図、第4図は同実施例の破砕予備工程を示す略図、第5図は同破砕予備工程の動作説明図である。

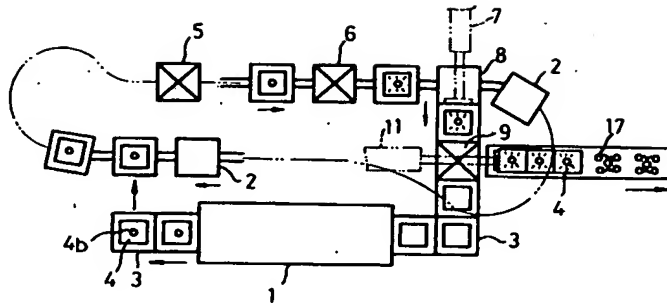
3.....枠、4.....鋸型、4a.....上型、5.....注湯工程、6.....破砕予備工程、9.....押抜き工程、12.....破砕工程、13.....穿設機、17.....製品。

特許出願人 日本鋼管継手株式会社

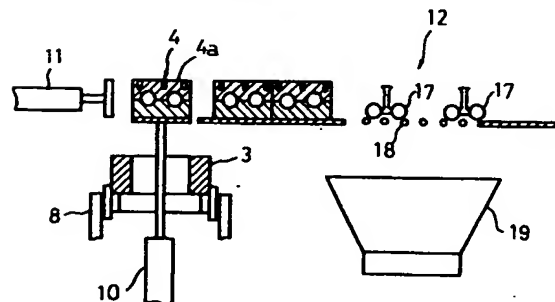
代理人 弁理士 鈴 江 孝 一

- 11 -

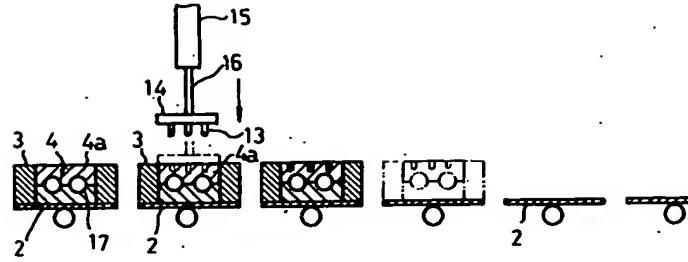
第 1 図



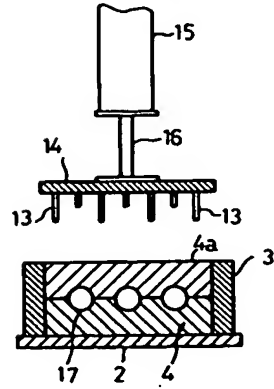
第 2 図



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖

